

KT-Drucks. Nr. 153/2021

Landratsamt Böblingen, Postfach 1640, 71006 Böblingen

Der Landrat

Dezernent

Thomas Wagner
Telefon 07031-663 1589
Telefax 07031-663 1589
t.wagner@lrabb.de

Az:

14.06.2021

Anschaffung von 4 Nutzfahrzeugen mit Wasserstoffantrieb und Kapazitätsaufbau für Wasserstoffmobilität - Förderprojekt „Klimaschutz mit System“

Anlage 1: EFRE Förderprogramm "Klimaschutz mit System"

Anlage 2: Kosten- und Finanzierungsplan

I. Vorlage an den

Umwelt- und Verkehrsausschuss
zur Beschlussfassung

12.07.2021

öffentlich

II. Beschlussantrag

Der Teilnahme der Straßenbauverwaltung am Förderprojekt „Klimaschutz mit System“ (KmS) mit Gesamtkosten von 2.325 Mio. Euro (davon der Kostenanteil des Landkreises in Höhe von 465 T Euro, 20% der Gesamtkosten), verteilt auf Jahre 2021 und 2022, wird zugestimmt. Die auf den Landkreis Böblingen entfallenden Kosten sind im Jahr 2021 im TH 31 finanziert, die Kosten 2022 werden im Rahmen der Haushaltsplanung veranschlagt.

III. Begründung

Mit der Verabschiedung des Bundesgesetzes zur Umsetzung der EU „Clean Vehicles Directive“ (CVD) in nationales Recht, sind ab dessen Inkrafttreten am 02.08.2021 alle öffentlichen Auftraggeber an dieses Gesetz gebunden.

Die CVD verlangt erstmals von Kommunen, ebenso wie von durch Kommunen beauftragten Unternehmen, die Beschaffung emissionsarmer und – freier Fahrzeuge im großen Umfang: Konkret bedeutet dies, dass in Deutschland ab dem 02.08.2021 bei öffentlichen Aufträgen für Kauf, Leasing oder Anmietung von Straßenfahrzeugen, öffentlichen Dienstleistungsaufträgen (z.B. ÖPNV-Busse) sowie Dienstleistungsaufträgen über Verkehrsdienste (z.B. Paket- und Postdienste, Abholung von Siedlungsabfällen) mindestens 10 % der neu zu beschaffenden LKW und 45 % der Busse emissionsarm (davon die Hälfte wiederum emissionsfrei) sein müssen. Ab Jahresbeginn 2026 gelten Anteile von 15 % bei LKW bzw. 65 % bei Bussen. Dies bedingt zwangsläufig auch den Einsatz von Batterie- oder Brennstoffzellenfahrzeugen, da nur so das Kriterium „emissionsfrei“ erfüllt werden kann. Mittels konventionellen Antrieben lassen sich die Anforderungen der CVD nicht erfüllen, sodass mittelfristig eine Abkehr von Verbrennungsmotoren nahezu unvermeidlich ist. Überdies wirkt eine Reihe anderer EU-Vorgaben – z.B. zur Reduzierung von CO₂-Emissionen und zur CO₂-basierten Maut - auf den breiten Markteintritt von emissionsarmen und – freien Fahrzeugen hin.

Trotz der Tatsache, dass die CVD zeitnah in Kraft tritt haben viele Kommunen bisher wenig (oder keine) Erfahrung mit diesen Antrieben und auch die dafür notwendige Infrastruktur ist nicht oder kaum vorhanden. Daher plant der Landkreis Böblingen die Beschaffung von vier Brennstoffzellennutzfahrzeugen (BZ-Fahrzeugen) für den Straßenbetriebsdienst, um erste praktische Erfahrungen mit dieser neuen Technologie zu machen.

Während batterieelektrische Fahrzeuge vor allem für den Einsatz in Ballungsgebieten geeignet sind, bieten sich BZ-Fahrzeuge angesichts der größeren erzielbaren Reichweiten vor allem für ländliche Regionen mit längeren zu bewältigenden Strecken an. Als Ergänzung zu den vorhandenen Batteriefahrzeugen erachtet der Landkreis BZ-Fahrzeuge als mögliche Alternative für den Straßenbetriebsdienst.

Dabei liegt der Fokus zunächst auf relativ leichten BZ-Nutzfahrzeugen. Mittelfristig ist aber auch an den Einsatz von BZ-Nahverkehrsbussen und anderen schweren Fahrzeugen vorstellbar.

Den mit Abstand größten Anteil an der beantragten Förderung entfällt auf den investiven Teil im Antrag des Landkreises (=Beschaffung der Fahrzeuge). Daraus resultiert auch ein sofort wirksamer Beitrag zum Klimaschutz und es können gleichzeitig und sehr schnell praktische Erfahrungen gesammelt werden.

Der nicht-investive Anteil dient im Wesentlichen der Abklärung von Rahmenbedingungen und strukturellen Vorleistungen bzw. der Vorbereitung für den später voraussichtlich notwendigen Aufbau einer flächendeckenden Wasserstoff-Infrastruktur im Landkreis von der entsprechend die Gemeinden ebenfalls profitieren. Dazu wird der Fahrzeugbetrieb des

investiven Anteils einerseits begleitend erforscht und die gemachten Erfahrungen sollen dann z.B. an Kommunen weitergegeben werden, um deren Entscheidungen bzgl. möglicher Zukunftsoptionen zu erleichtern. Andererseits soll die Begleitforschung Erkenntnisse bringen für die später mögliche Ausweitung der Aktivitäten mit Blick auf BZ-Busse, Wasserstoffproduktion und -abgabe, sowie Marktperspektiven mit Zielorientierung auf die zukünftige Umsetzung. Dies geht insofern auch konform mit dem vom Landkreis zusätzlich auf den Weg gebrachten Projektantrag „H2BB: Wasserstoffkreislauf Landkreis Böblingen“ im Rahmen des Programms HyLand - HyExperts mit dem Ziel der Bündelung von Produktion, Logistik und Anwendung von Wasserstoff in einem integrierten, lokalen Kreislauf u.a. für kommunale Verkehrsanwendungen.

Investiver Anteil 1:

Der Landkreis Böblingen plant die Beschaffung von vier Brennstoffzellennutzfahrzeugen von 4,6 Tonnen Gesamtgewicht (Fahrzeugklasse N2). Die auszuschreibenden Fahrzeuge könnten z.B. von dem regional in Zell unter Aichelberg ansässigen Elektrofahrzeugbauer EFA-S bezogen werden, der als einer der europaweit wenigen Anbieter in der Lage ist, entsprechende Fahrzeuge innerhalb des durch das Förderprogramm vorgegebenen engen zeitlichen Rahmens zu liefern. Nach aktuellem Planungsstand sollen je zwei Fahrzeuge in den Straßenmeistereien Herrenberg und Leonberg stationiert werden und von dort aus hoheitliche, nicht delegierbare Aufgaben des Straßenbetriebsdienstes und insbesondere der Streckenkontrolle wahrnehmen. Batteriefahrzeuge würden den Anforderungen an Reichweite und betriebliche Flexibilität nicht oder nur eingeschränkt genügen, so dass – Stand heute - nur BZ-Fahrzeuge als Nullemissionskonzepte in Frage kommen. Die 4,6-Tonner werden mittels 700-bar-Druck-Wasserstoffbetankungstechnologie mit Kraftstoff versorgt und können an der existierenden Wasserstofftankstelle in Sindelfingen betankt werden.

Nicht-Investive Anteile 2-7 (Begleitforschung):

- 2) Der o.g. Fahrzeugeinsatz liefert als „Testfeld“ die Voraussetzungen für weiterführende Untersuchungen. Zunächst gilt es festzustellen, wie sich die Fahrzeuge im Alltagsbetrieb im Zusammenspiel mit der Tankstelleninfrastruktur behaupten. Zu analysieren sind z.B. generelle Praxistauglichkeit, Zuverlässigkeit, Wartungs- und Reparaturanforderungen, Betriebskosten und die insbesondere die konkret erzielbaren THG-Einsparungen, sowie sonstigen Nachhaltigkeitseffekte.
- 3) Die Erreichung der Klimaschutzziele erfordert neben dem Einsatz von Nachhaltigkeitstechnologien auch die Einbindung und Mitwirkung der Gemeinden sowie der Öffentlichkeit bei der Planung und Umsetzung entsprechender Maßnahmen. Es ist z.B. vorgesehen über Klimaschutzeffekte, Praxistauglichkeit und Kosten/Nutzen der Fahrzeuge in Veranstaltungen zu informieren. Fachlich versierte Stakeholder wie beispielsweise Busbetreiber und Behörden werden mit Blick auf einen möglichen Technologieeinsatz informiert.
- 4) Während sich der Einsatz der 4,6-Tonner als leicht umsetzbarer Einstieg und

Testfeld anbietet, ist aufgrund der CVD und der anderen geschilderten Regularien ist mittelfristig der Einsatz der BZ-Technologie auch bei Nahverkehrsbussen und anderen schweren Nullemissionsfahrzeugen vorstellbar bzw. notwendig. Insbesondere verlangt die CVD, dass bereits ab August 2021 22,5 % der neu zu beschaffenden Busse emissionsfrei sein müssen, wobei dieser Anteil bis 2026 auf 32,5 % steigt. Es müssen deshalb in Kooperation/Abstimmung mit anderen Partnern (z.B. Kommunen und/oder Stadtwerken) konzeptionelle Überlegungen zur möglichen Umstellung der Buslinien im Landkreis auf emissionsarme bzw. emissionsfreie Antriebe, wie z.B. Brennstoffzellenfahrzeuge oder batterieelektrische Fahrzeuge angestellt werden.

- 5) Im Gegensatz zur vorhandenen 700-bar-Betankungsmöglichkeit für BZ-betriebene 4,6-Tonner und PKW gibt es bislang im Landkreis keine Tankstelle für die auf 350-bar-Druckwasserstoff angewiesenen Busse. Daher muss aus den zuvor ermittelten Einsatzprofilen und Betankungserfordernissen eine Planung zum Ausbau des Tankstellennetzes erstellt werden, welche im Kern u.a. die erforderlichen Kraftstoffabgabemengen, die Positionierung der Tankanlagen, sowie Auslegungsskizzen derselben enthält.
- 6) Ein für den Anwendungsfall besonders relevanter Kraftstoffbereitstellungspfad ist die Produktion von Wasserstoff per Wasserelektrolyse, wobei aus z.B. der Verbrennung von Restmüll gewonnener Strom eingesetzt werden kann. Dadurch könnte der zu entsorgende Abfall dazu beitragen, dass energetisch wertvoller Wasserstoff gewonnen und der Einsatz/Betrieb hocheffizienter und sauberer Brennstoffzellenfahrzeuge ermöglicht wird. Auf diese Weise kann fossiler Treibstoff (z. B. Diesel) ersetzt und eine erhebliche Reduzierung von Treibhausgasen erreicht werden. Gegenstand von Untersuchungen im Rahmen der Projektstudie zur Wasserstoffinfrastruktur soll bzw. muss deshalb auch die Errichtung und der Betrieb einer Wasserstofferzeugungsanlage mit integrierter Tankstelle im Raum Böblingen sein.
- 7) Der letzte vorgesehene Arbeitsschritt umfasst die Analyse, der in den Punkten 2 bis 6 dargestellten Voraussetzungen, Anforderungen, Technologieoptionen, sowie Markt- und Nachhaltigkeitspotenziale. Es soll ermittelt werden, welche Marktanteile Brennstoffzellenbusse und andere Fahrzeuge bis 2035 erreichen können bzw. müssen und welche Folgen dies hinsichtlich der Kraftstoffbereitstellung und THG-Minderung hat.

Auf Basis des vorliegenden Auswahlentscheides zum Förderprogramm wird mit einer endgültigen Bewilligung des Antrages im Juli/August 2021 gerechnet. Sobald die Förderzusage vorliegt müssen im ersten Schritt die Bestellungen für alle 4 Fahrzeuge Anfang Q3 2021 getätigt werden, wobei die ersten beiden Fahrzeuge in Q4 2021 geliefert und deren Betrieb in Q4 2021 / Anfang Q1 2022 aufgenommen werden könnte. Die beiden verbleibenden Fahrzeuge sollen Q2 2022 geliefert und daraufhin in Dienst gestellt werden. Die Beschaffung der Fahrzeuge erfolgt über das Amt für Straßenbau des Landkreises Böblingen. Die Fahrzeugbestellungen, -lieferungen und – inbetriebnahmen gelten als zentrale Meilensteine. Aufgrund des engen Zeitplans ist die fristgerechte Lieferfähigkeit des

Fahrzeugherstellers von zentraler Bedeutung für den Projekterfolg.

Die weiteren Arbeitsschritte des nicht investiven Anteils sollen ab Q3/2021 bis Q4/2022 umgesetzt und abgeschlossen werden.

IV. Finanzielle Auswirkungen

Die Gesamtausgaben aller dargelegten Teilschritte des Förderantrags belaufen sich auf 2.325 Mio. Euro. Davon entfallen 1,860 Mio. Euro auf den Förderanteil (80%), und 465.000 € (20%) sind vom Landkreis zu tragen.

Verteilt auf die Haushaltsjahre 2021 und 2022 fallen die Kosten wie folgt an:

2021

Investiver Teil (Anschaffung zwei Fahrzeuge)

Gesamtkosten 800.000 Euro, davon 640.000 Euro Förderung und **160.000 Euro Kostenanteil des Landkreises**. Dieser ist im Jahr 2021 durch Mehreinnahmen aus dem Verkauf der gebrauchten Fahrzeuge und Maschinen finanziert.

Nichtinvestiver Teil (Begleitforschung)

Gesamtkosten 235.000 Euro, davon 188.000 Euro Förderung und **47.000 Euro Kostenanteil des Landkreises**. Dieser ist in der Ergebnisrechnung TH 31 durch Minderausgaben 2021 im Rahmen der Deckungsfähigkeit finanziert.

2022

Investiver Teil (Anschaffung zwei Fahrzeuge)

Gesamtkosten 800.000 Euro, davon 640.000 Euro Förderung und **160.000 Euro Kostenanteil des Landkreises**. Der Betrag wird im Rahmen der Haushaltsplanung 2022 veranschlagt.

Nichtinvestiver Teil (Begleitforschung)

Gesamtkosten 490.000 Euro, davon 392.000 Euro Förderung und **98.000 Euro Kostenanteil des Landkreises**. Der Betrag wird im Rahmen der Haushaltsplanung 2022 veranschlagt.



Roland Bernhard